



s93,994rev.ST25
SEQUENCE LISTING

<110> Sommerville, Chris
Schieble, Wolf

<120> Modified Cellulose Synthase Gene from Arabidopsis Thaliana
Confers Herbicide Resistance to Plant

<130> s-93,994

B <140> US 09/686,234

<141> 2000-10-11

<160> 27

<170> PatentIn version 3.2

<210> 1

<211> 3563

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> IXR-1-1 mutant

<400> 1

atcccaagat ttcctcttc gtcttcctta taaactatct ctctgttagag aagaaagctt 60

ggatccagat tgagagagat tcagagagcc acatcaccac actccatctt cagatctcat 120

gatttgaact attccgacgt ttccgggttg gaagcaacta agtgcacaaat ggaatccgaa 180

ggggaaaccg cgggaaaggcc gatgaagaac attgtccgc agacttgcca gatctgttagt 240

gacaatgttg gcaagactgt ttagggagat cgttttgtgg cttgttat ttgttcattc 300

ccagttgtc ggccttgcta cgagtatgag aggaaagatg ggaatcaatc ttgtcctcag 360

tgcaaaaacca gatacaagag gctcaaagggt agtcctgcta ttccgttgta taaagacgag 420

gatggcttag ctgatgaagg tactgttgag ttcaactacc ctcagaagga gaaaatttca 480

gagcggatgc ttgggtggca tcttactcggt gggaaaggag aggaaatggg ggaaccccag 540

tatgataaaag aggtctctca caatcatctt cctcgctca cgagcagaca agataacttca 600

ggagagttt ctgctgcctc acctgaacgc ctctctgtat cttctactat cgctggggga 660

aagcgccttc cctattcatc agatgtcaat caatcacca atagaaggat tgtggatcct 720

gttggactcg ggaatgttagc ttggaaaggag agagttgatg gctggaaaat gaagcaagag 780

aagaatactg gtcctgtcag cacgcaggct gcttctgaaa gaggtggagt agatattgat 840

gccagcacag atatcctagc agatgaggct ctgctgaatg acgaagcag gcagcctctg 900

tcaaggaaag tttcaattcc ttcatcacgg atcaatcctt acagaatggt tattatgctg 960

cggcttgtta tcctttgtct cttcttgcat taccgtataa caaacccagt gccaaatgcc 1020

tttgctctat ggctggtctc tgtgatatgt gagatctggt ttgccttatac ctggattttg 1080

gatcagtttc ccaagtgggtt tcctgtgaac cgtgaaacct acctcgacag gcttgcttta 1140

s93,994rev.ST25

agatatgatc gtgaaggta gccatcacag ttagctgctg ttgacatttt cgtgagact	1200
gttgaccctt tgaaggagcc accccttgtg acagccaaca cagtgcctc tattctggct	1260
gttgactacc cagttgacaa ggtgcctgt tatgttttg atgatggtgc tgctatgtta	1320
tcatttgaat cacttgcaga aacatcagag tttgctcgta aatgggtacc attttgcag	1380
aaatatagca tagagcctcg tgcaccagaa tggtactttg ctgcggaaat agattactg	1440
aaggataaag ttcagacatc atttgtcaaa gatcgtagag ctatgaagag ggaatatgag	1500
gaatttaaaa tccgaatcaa tgcacttgtt tccaaagccc taaaatgtcc tgaagaaggg	1560
tgggttatgc aagatggcac accgtggcct ggaataata caggggacca tccaggaatg	1620
atccaggtct tcttagggca aaatggtgga cttgatgcag agggcaatga gctccgcgt	1680
ttggtatatg tttctcgaga aaagcgacca ggattccagc accacaaaaa ggctggtgct	1740
atgaatgcac tggtgagagt ttcagcagtt cttaccaatg gacccatcat cttgaatctt	1800
gattgtgatc attacataaa taacagcaaa gccttaagag aagcaatgtg cttcctgtat	1860
gacccaaacc tcgggaagca agtttgttat gttcagttcc cacaagatt tgatggtac	1920
gataagaacg atagatatgc taatcgtaat accgtgttct ttgatattaa cttgagaggt	1980
tttagatggga ttcaaggacc tgtatatgtc ggaactggat gtgtttcaa cagaacacga	2040
ttatacgggtt atgaacctcc aataaaagta aaacacaaga agccaagtct tttatctaag	2100
ctctgtggtg gatcaagaaa gaagaattcc aaagctaaga aagagtccga caaaaagaaa	2160
tcaggcaggc atactgactc aactgttcct gtattcaacc tcgatgacat agaagaggga	2220
gttgaaggta ctggtttga ttagaaaaag ggcctttaa tgtcgaaat gagcctggag	2280
aagcgattt gacagtctgc tgaaaaatggtt gcttctaccc taatggaaaa tggtggttt	2340
cctcccttcag caactccaga aaaccttctc aaagaggcta tccatgtcat tagttgtggt	2400
tatgaggata agtcagattt gggaaatggag attggatgga tctatggttc tgtgacagaa	2460
gatattctga ctgggttcaa aatgcattgcc cgtggatggc gatccattt ctgcattcc	2520
aagcttccag ctttcaaggg ttctgctcct atcaatctt cagatcgct gaaccaagt	2580
ctgagggtggg ctttaggttc agttgagatt ctcttcagtc ggcattgtcc tatatggat	2640
ggttacaatg ggaggctaaa atttcttgag aggtttcggt atgtgaacac caccatctac	2700
cctatcacct ccattccctt tctcatgtat tgtacattgc tagccgtttg tctcttcacc	2760
aaccagtttta ttattccctca gattagtaac attgcaagta tatggttct gtctctttt	2820
ctctccattt tcgccacggg tatactagaa atgaggtgga gtggcgtagg catagacaa	2880
tggtggagaa acgagcagtt ttgggtcatt ggtggagttt ccgcattt attcgctgt	2940
tttcaaggtt tcctcaaagt cttggccgtt attgacacaa acttcacagt tatctcaaaa	3000

s93,994rev.ST25

gcttcagatg aagacggaga ctggcttag cttacttgt tcaaattggac aacacttctg	3060
attccgc当地 cgacgctgct cattgtaaac tttagtggag ttgttgcagg agtctcttat	3120
gctatcaaca gtggataccca atcatgggga ccactcttg gtaagttgtt cttgccttc	3180
tgggtgattt ttcacttgta cccttcctc aagggttga tgggtcgaca gaaccggact	3240
cctaccattt tggtggtctg gtctgttctc ttggcttcta tcttcgtt gttgtgggtt	3300
aggattgatc ctttcactag ccgagtcact ggcccggaca ttctggaatg tggaaatcaac	3360
tgttggaaag cgagcaaaa tttacctgtt ttgagggtt aaaaaaacac agaatttaaa	3420
ttattttca ttgttttatt tgttcacttt ttacttttgg ttgtgtgtat ctgtctgttc	3480
gttcttctgt ctgggtgtca taaattttag tgtagaatat atcttactct agttactttg	3540
gaaagttata attaaagtga aag	3563

<210> 2
<211> 3563
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> IXR-1-2 mutant

<400> 2	
atcccaagat tctcctcttc gtcttcctta taaactatct ctctgttagag aagaaagctt	60
ggatccagat tgagagagat tcagagagcc acatcaccac actccatctt cagatctcat	120
gatttgaact attccgacgt ttccgggttg gaagcaacta agtacaaat ggaatccgaa	180
ggggaaaccg cgggaaagcc gatgaagaac attgttccgc agacttgcca gatctgtagt	240
gacaatgtt gcaagactgt tgatggagat cgtttgggtt cttgtgatat ttgttcattc	300
ccagttgtc ggccttgcta cgagtatgag aggaaagatg ggaatcaatc ttgtcctcag	360
tgcaaaacca gatacaagag gctcaaaggt agtcctgcta ttccctggta taaagacgag	420
gatggcttag ctgatgaagg tactgtttag ttcaactacc ctcagaagga gaaaatttca	480
gagcggatgc ttgggtggca tcttactcgt gggaggag aggaaatggg ggaaccccag	540
tatgataaaag aggtctctca caatcatctt cctcgctctca cgagcagaca agatacttca	600
ggagagttt ctgctgcctc acctgaacgc ctctctgtat cttctactat cgctggggga	660
aagcgccttc cctattcatc agatgtcaat caatcacca atagaaggat tgtggatcct	720
gttggactcg ggaatgttagc ttggaaaggag agagttgtat gctggaaaat gaagcaagag	780
aagaatactg gtcctgtcag cacgcaggct gcttctgaaa gaggtggagt agatattgt	840
gccagcacag atatccttagc agatgaggct ctgctgaatg acgaagcggag gcagcctctg	900
tcaaggaaag tttcaattcc ttcatcacgg atcaatcctt acagaatggt tattatgctg	960
cggcttggta tccttgcata taccgtataa caaacccagt gccaaatgcc	1020

s93,994rev.ST25

tttgctctat ggctggtctc tgtgatatgt gagatctggt ttgccttac ctggatttg	1080
gatcagtttc ccaagtgggt tcctgtgaac cgtaaacct acctcgacag gcttgctta	1140
agatatgatc gtgaaggta gccatcacag ttagctgctg ttgacattt cgtgagact	1200
gttgaccct tgaaggagcc accccttgtg acagccaaca cagtctc tattctggct	1260
gttgactacc cagttgacaa ggtgcctgt tatgtttt atgatggtgc tgctatgtta	1320
tcatttgaat cacttcaga aacatcagag tttgctcgta aatgggtacc attttgcag	1380
aatatatacgca tagagcctcg tgcaccagaa tggtaacttgc ctgcggaaat agattacttgc	1440
aaggataaaat ttcagacatc atttgtcaaa gatcgtagag ctatgaagag ggaatatgag	1500
gaatttaaaa tccgaatcaa tgcacttgc tccaaagccc taaaatgtcc tgaagaagg	1560
tgggttatgc aagatggcac accgtggcct ggaataata caggggacca tccaggaatg	1620
atccaggtct tcttagggca aaatggtgga cttgatgcag agggcaatga gctccgcgt	1680
ttggtatatg tttctcgaga aaagcgacca ggattccagc accacaaaaa ggctggtgct	1740
atgaatgcac tggtgagagt ttcagcagtt cttaccaatg gacctttcat cttgaatctt	1800
gattgtatc attacataaa taacagcaaa gccttaagag aagcaatgtg cttcctgtatc	1860
gaccggaaacc tcggggagca agtttttat gttcagttcc cacaaagatt tgatggatc	1920
gataagaacg atagatatgc taatcgtaat accgtgttct ttgatattaa cttgagaggt	1980
tttagatggga ttcaaggacc tggatgttc ggaactggat gtgtttcaa cagaacacgca	2040
ttatacggtt atgaacctcc aataaaagta aaacacaaga agccaagtct tttatctaag	2100
ctctgtggtg gatcaagaaa gaagaattcc aaagctaaga aagagtcgga caaaaagaaa	2160
tcagggcaggc atactgactc aactgttcct gtattcaacc tcgatgacat agaagaggga	2220
gttgaagggtg ctgggttgc tgatgaaaag ggcgtttaa tgatgttgc gagcctggag	2280
aagcgatttgc gacagtctgc tggtttgtt gtttctaccc taatggaaaa tggtggttt	2340
cctccttcag caactccaga aaaccccttc aaagaggcta tccatgtcat tagttgtgt	2400
tatgaggata agtcagatttgc gggatggag attggatgga tctatggttc tggatgttgc	2460
gatattctga ctgggttcaa aatgcattgcc cgtggatggc gatccatttgc catgcct	2520
aagcttccag ctttcaaggg ttctgttcctt atcaatctt cagatgtctt gatccatgttgc	2580
ctgaggtggg ctttaggttc agttgagatt ctcttcagtc ggcattgtcc tataatggat	2640
ggttacaatg ggaggctaaa atttcttgc tgatgaaaag ggcgtttaa tgatgttgc	2700
cctatcaccc ccatttcctt tctcatgtat tgatgttgc tagccgtttgc tctcttcacc	2760
aaccagtttgc ttatttcctca gatttagtaac attgcaagta tatgggtttct gtctcttttgc	2820
ctctccattt tcgccccacggg tataactagaa atgaggtggc gtggcgttagg catagacgaa	2880

s93,994rev.ST25

tgggtggagaa acgagcagg	ttgggtcatt ggtggagtat ccgcctcattt attcgctgtg	2940
tttcaaggta tcctcaaagt ccttgccggt attgacacaa acttcacagt tacctcaaaa	3000	
gcttcagatg aagacggaga ctttgcgtag ctctacttgt tcaaattggac aacacttctg	3060	
attccgc当地 cgacgctgct cattgtaaac tttagtggag ttgttgcagg agtctcttat	3120	
gctatcaaca gtggatacca atcatgggga ccactcttg ataagttgtt cttgc当地	3180	
tgggtgattt ttcacttgta cccttc当地 aagggttga tgggtcgaca gaaccggact	3240	
cctaccattt tggtggctcg gtctgttctc ttggcttcta tcttctcggtt gttgtgggtt	3300	
aggattgatc ctttc当地 tag ccgagtcact ggccc当地 gaca ttctt当地 atg tggaa当地 caac	3360	
tgttggaaag cgagcaaaa tttacctgtt ttgagggtt aaaaaaaacac agaatttaaa	3420	
ttattnnnca ttgttttatt tgttcacttt tttacttttgg ttgtgtgtat ctgtctgttcc	3480	
gttcttctgt ctgggtgtca taaattttag tgtagaatat atcttactct agttacatttgg	3540	
gaaagttata attaaagtga aag	3563	

<210> 3
<211> 91
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Sequence of first 91 nucleotides of the Ath-B mRNA (clone)

<400> 3
ggactcgc当地 gcctgc当地 ggatccaaag aattc当地 cggc cgc当地 gact
acggctgc当地 gaagacgaca gaaggggatc c 60
91

<210> 4
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer Sequence

<400> 4
cgaacttgag acctcttga 19

<210> 5
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 5
gcttacctgg agacagtca 19

s93,994rev.ST25

<210> 6
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer Sequence

<400> 6
catgatccat cgtcttagt

19

<210> 7
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 7
aatatcgctt gtttttgc

18

<210> 8
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 8
tccaaagcta aatcgctat

19

<210> 9
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 9
ctccgtctat tcaagatgc

19

<210> 10
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 10
acctgaacca tcctccgtc

19

<210> 11
<211> 19
<212> DNA

s93,994rev.ST25

<213> Artificial

<220>

<223> Primer sequence

<400> 11
tcattttggc cgacttagc 19

<210> 12

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer sequence

<400> 12
tctcccccact agttttgtgt cc 22

<210> 13

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer sequence

<400> 13
gaaatccaaa tcccagagag g 21

<210> 14

<211> 18

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer sequence

<400> 14
gatttccccca gacgattt 18

<210> 15

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer sequence

<400> 15
agttttatttg ttgcggtttt 20

<210> 16

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

s93,994rev.ST25

<223> Primer sequence
<400> 16
cagttaatga aacaagctt gttc 24

<210> 17
<211> 21
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence
<400> 17
gttgagaaaa tcactttgg g 21

<210> 18
<211> 17
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence
<400> 18
tggtagatt tgctgtt 17

<210> 19
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence
<400> 19
attctgcatt attagttgtc 20

<210> 20
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence
<400> 20
ttagccatcc caagattct 19

<210> 21
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence
<400> 21

s93, 994rev.ST25

19

cttcaagggg tcaacagta

<210> 22
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 22
taccgagcgt ttttcctat

19

<210> 23
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 23
ccagcaccta agtttcaca

19

<210> 24
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 24
gttcagttcc cacaaggatt

20

<210> 25
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Primer sequence

<400> 25
tcattccgac caaaagtt

18

<210> 26
<211> 59
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Multiple cloning site on Ath-B cDNA clone

<400> 26
ggactcgccgc gcctgcaggt cgacactagt ggatccaaag aattcgccgc cgctcgac

59

s93,994rev.ST25

<210> 27

<211> 28

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> DNA fragment in clone of Ath-B

<400> 27

tacggctgcg agaagacgac agaagggg

28